

## (2) 津波波源モデル・震源断層モデルの構築

# 津波堆積物の調査

担当：卜部厚志(新潟大学)

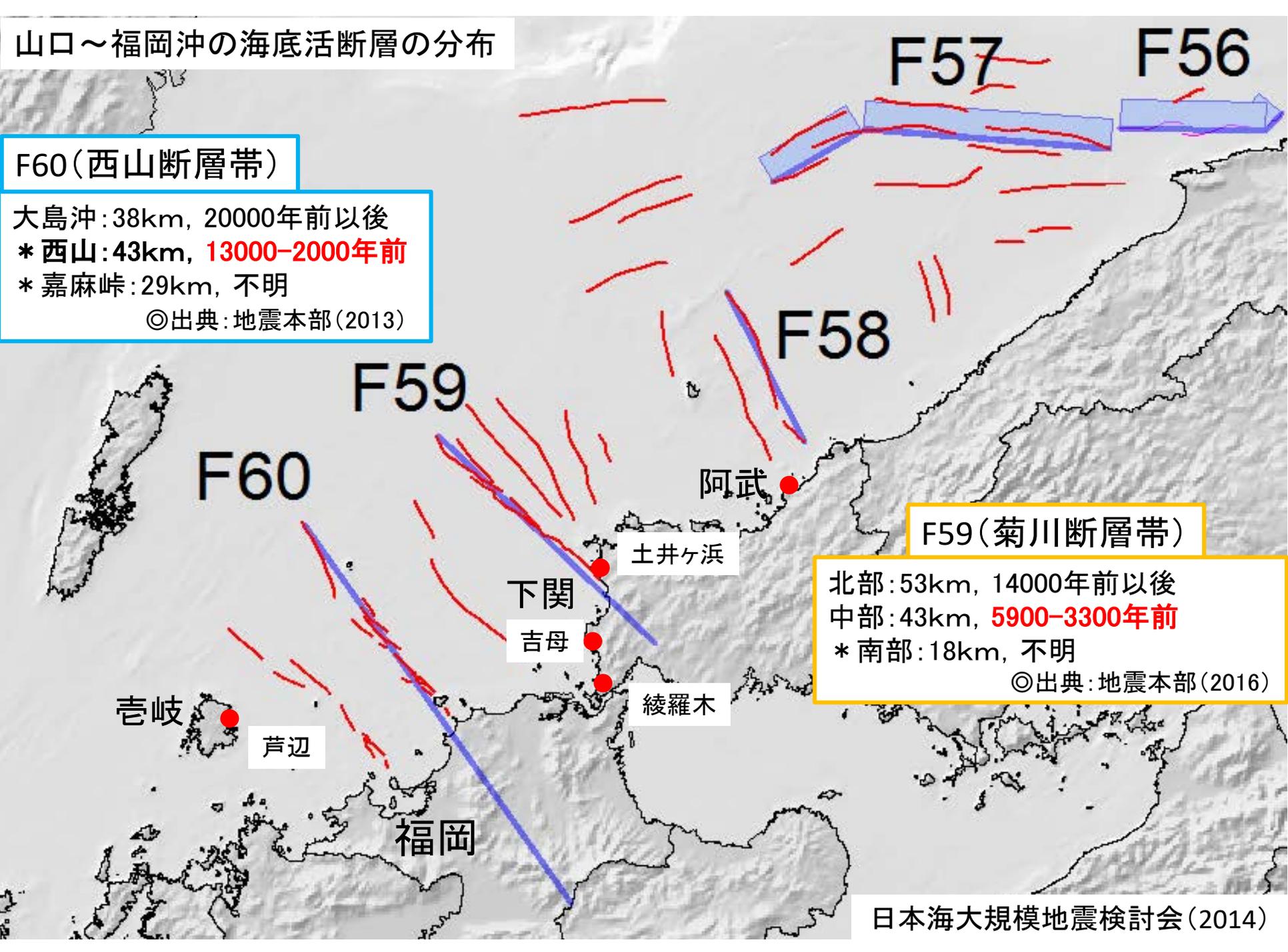
山口～福岡沖の海底活断層の分布

F60(西山断層帯)

大島沖:38km, 20000年前以後  
\* 西山:43km, 13000-2000年前  
\* 嘉麻峠:29km, 不明  
◎出典:地震本部(2013)

F59(菊川断層帯)

北部:53km, 14000年前以後  
中部:43km, 5900-3300年前  
\* 南部:18km, 不明  
◎出典:地震本部(2016)





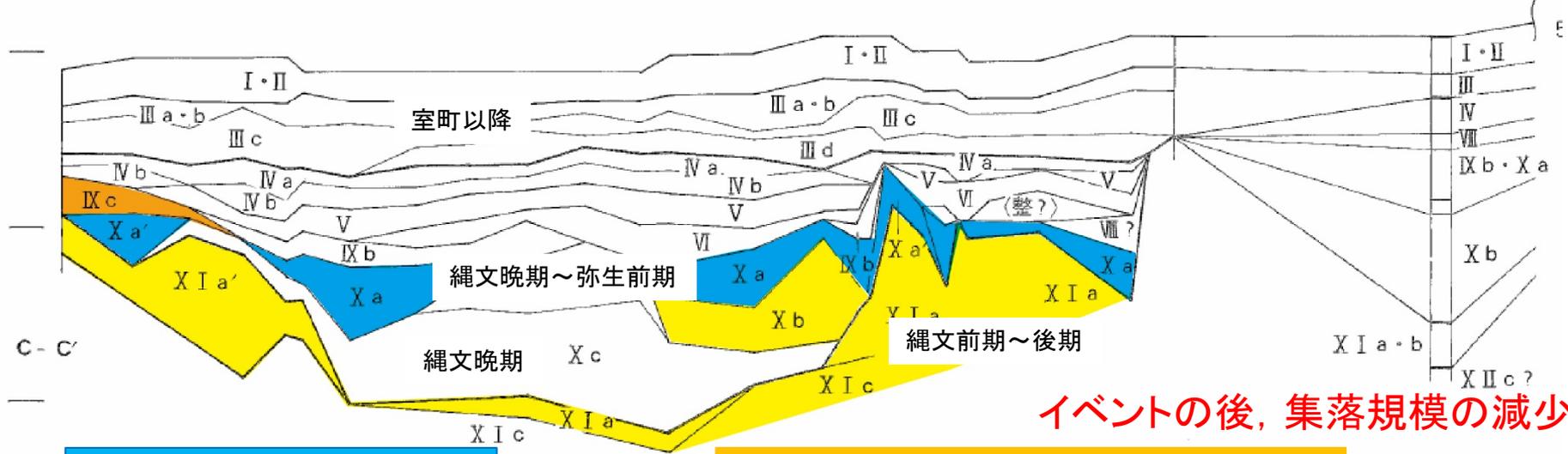
下関・綾羅木地区でのイベント堆積物(既存研究)



W ←  
3A-01~105

下関市教育委員会(1990)のC-C'断面

試掘坑  
幹排-3



**Xa層: 彌生前期の水田**

**IXc層: 彌生前期末・イベント砂層**

イベントの後, 集落規模の減少

下関・綾羅木地区でのイベント堆積物(既存研究)

梶栗浜遺跡(弥生時代前期の墓域)  
標高4m程度の浜堤  
背後低地に約2500年前のイベント層あり  
海棲微化石を多く含む砂層  
高潮or津波堆積物と推定(濱崎他, 2012)

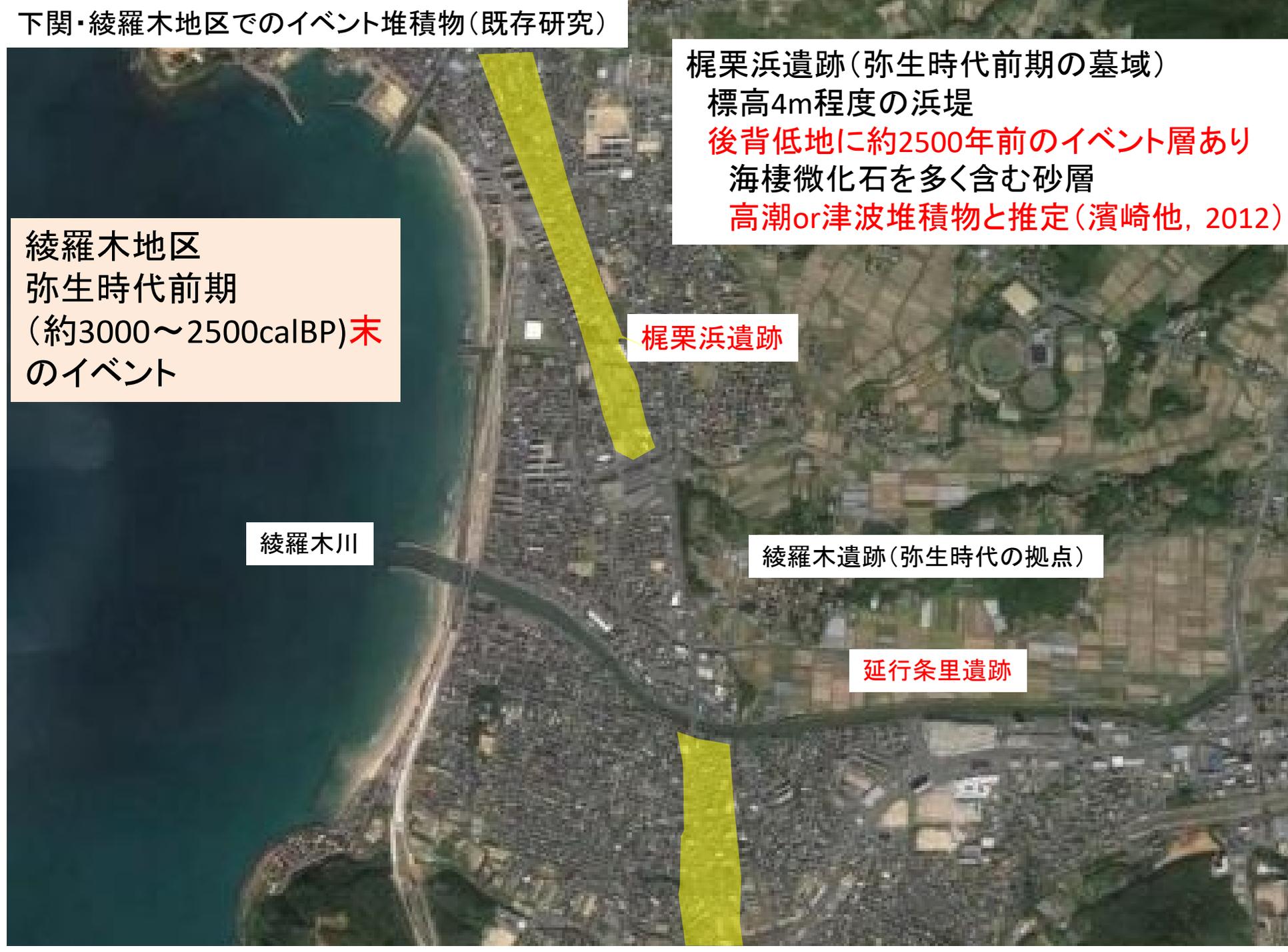
綾羅木地区  
弥生時代前期  
(約3000~2500calBP)末  
のイベント

梶栗浜遺跡

綾羅木川

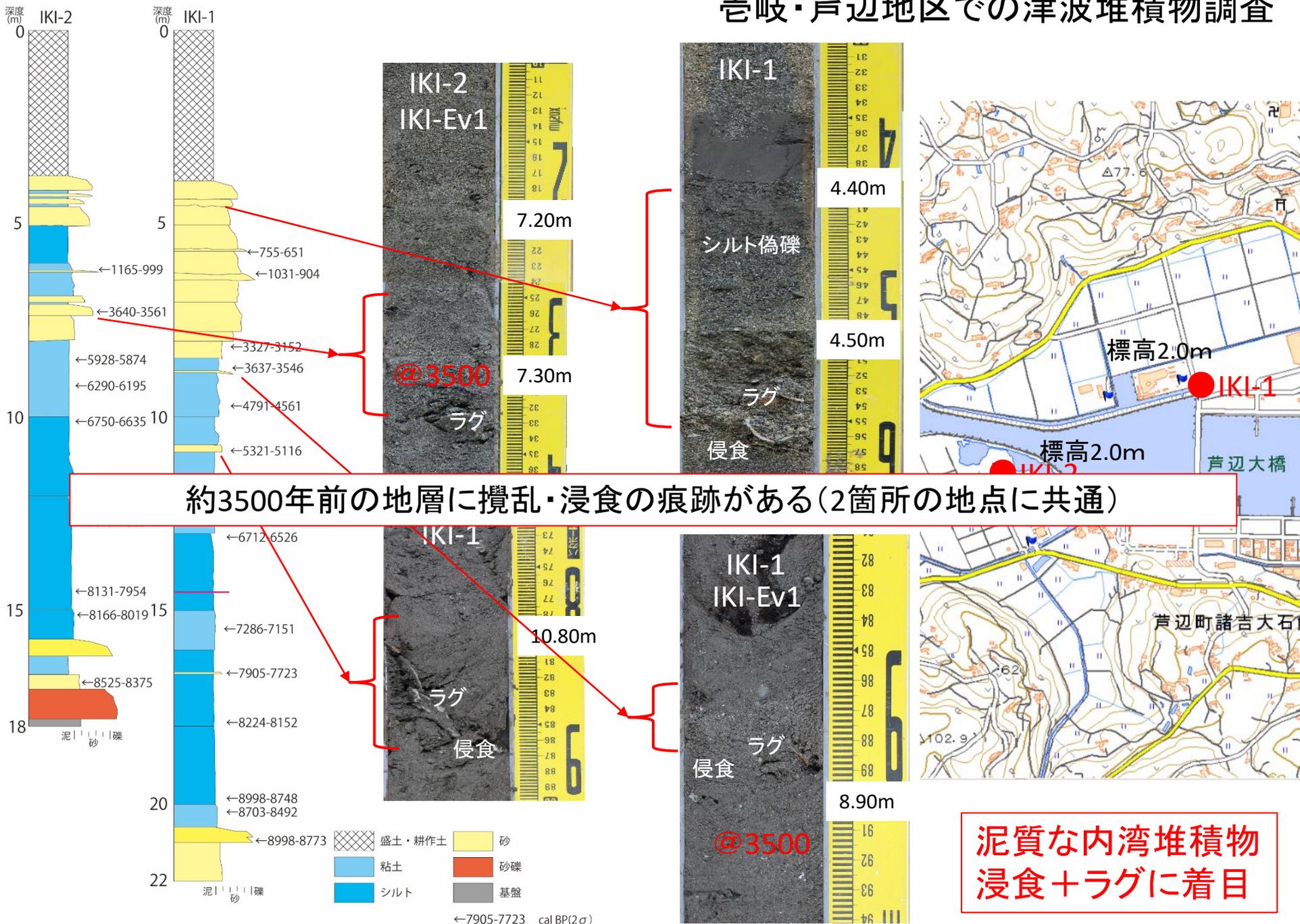
綾羅木遺跡(弥生時代の拠点)

延行条里遺跡

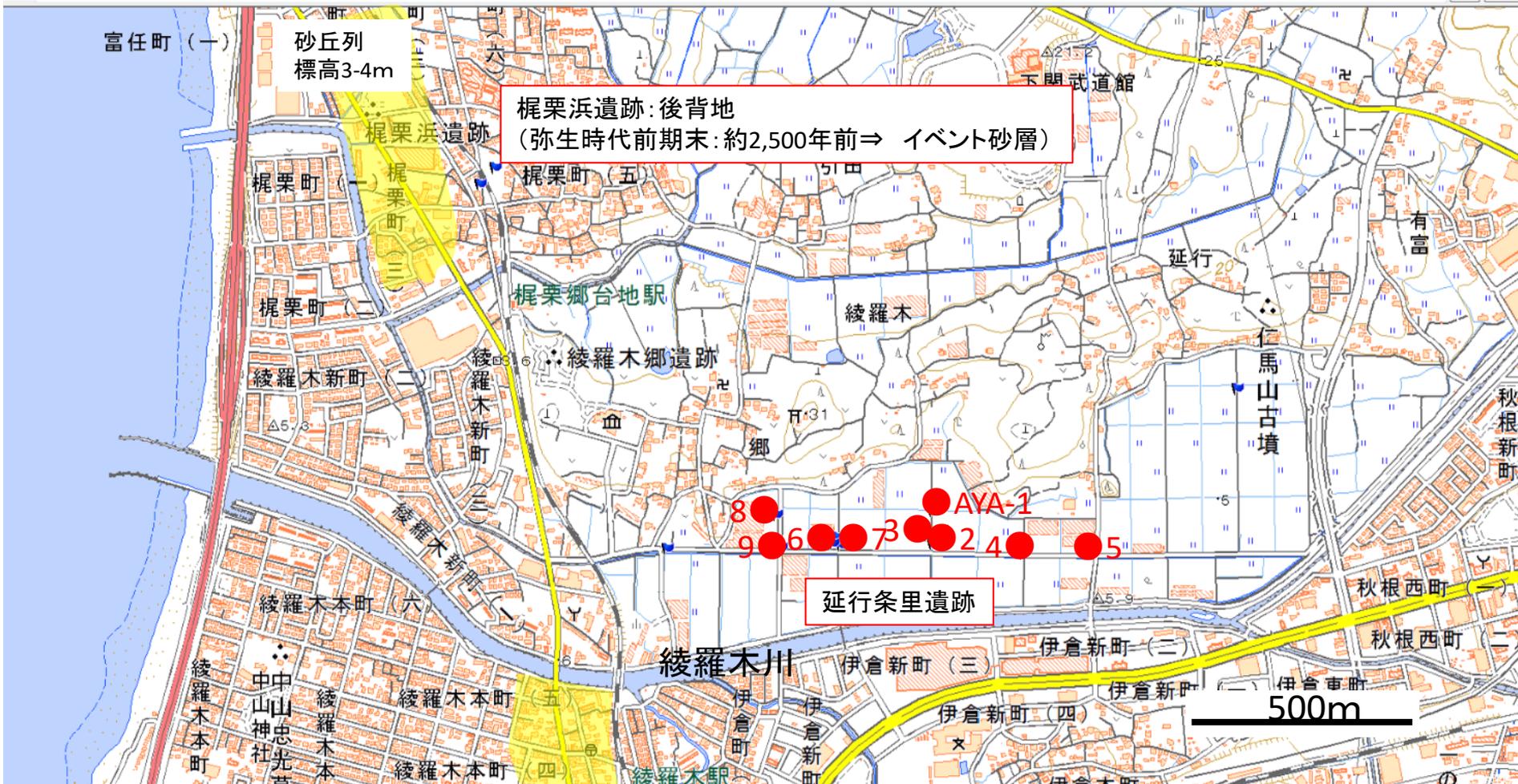




# 沓岐・芦辺地区での津波堆積物調査



# 下関・綾羅木地区での津波堆積物調査



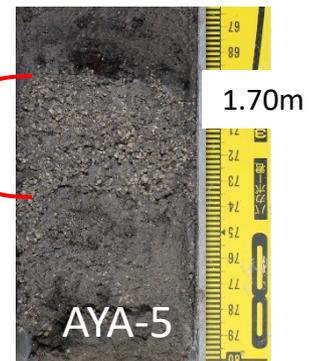
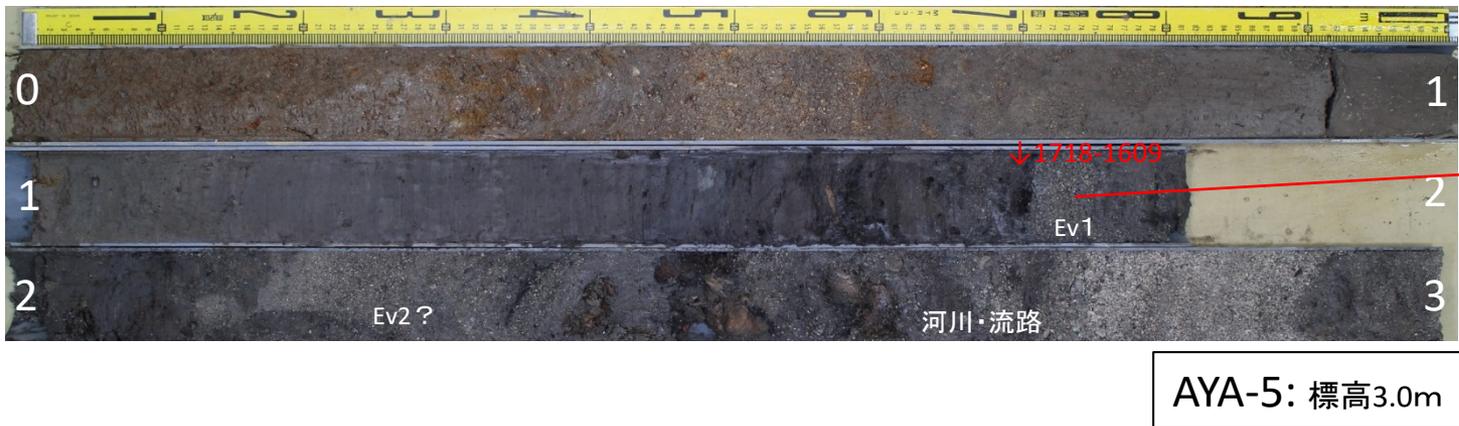
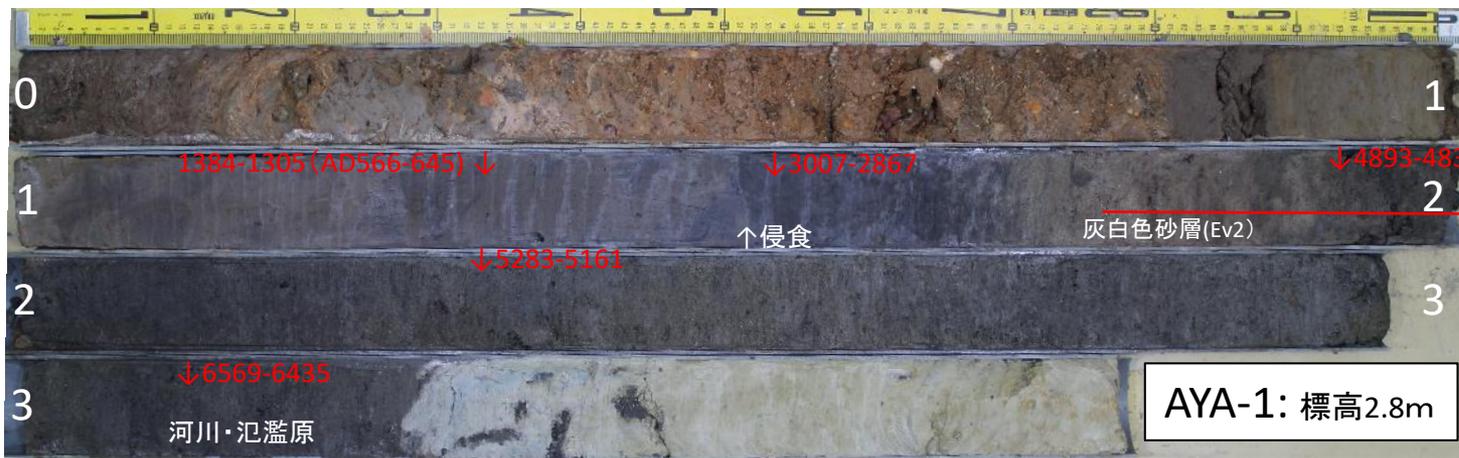
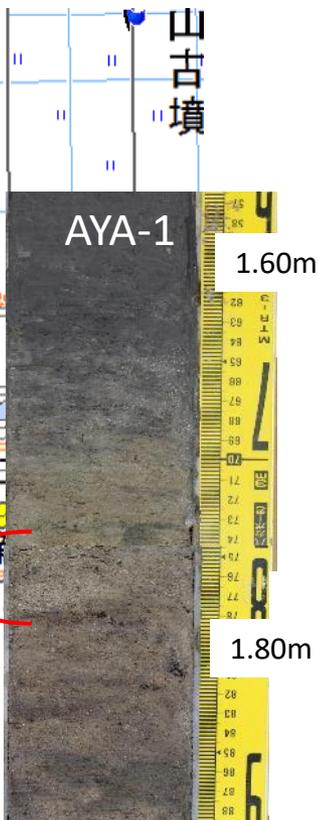
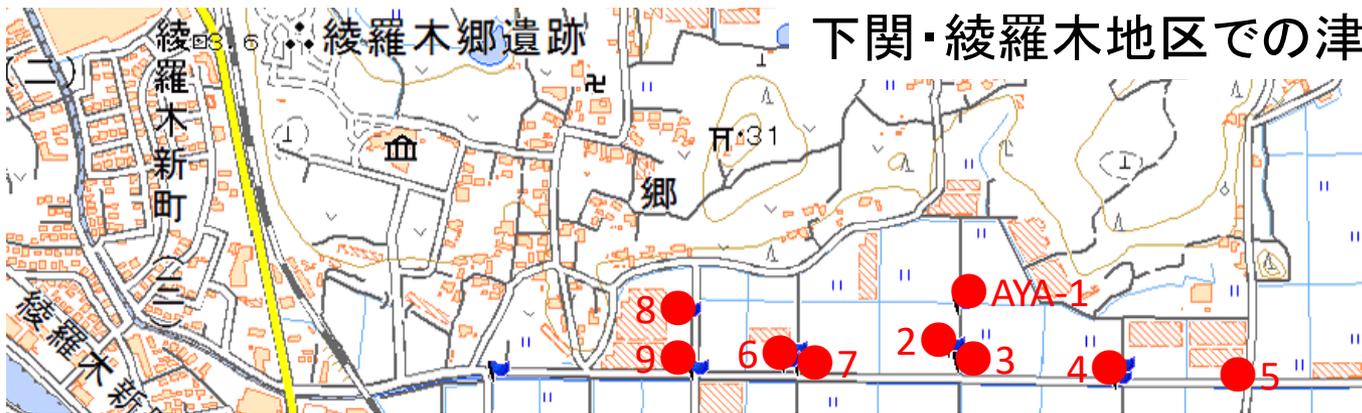
## 延行条里遺跡

綾羅木川河口部の低地

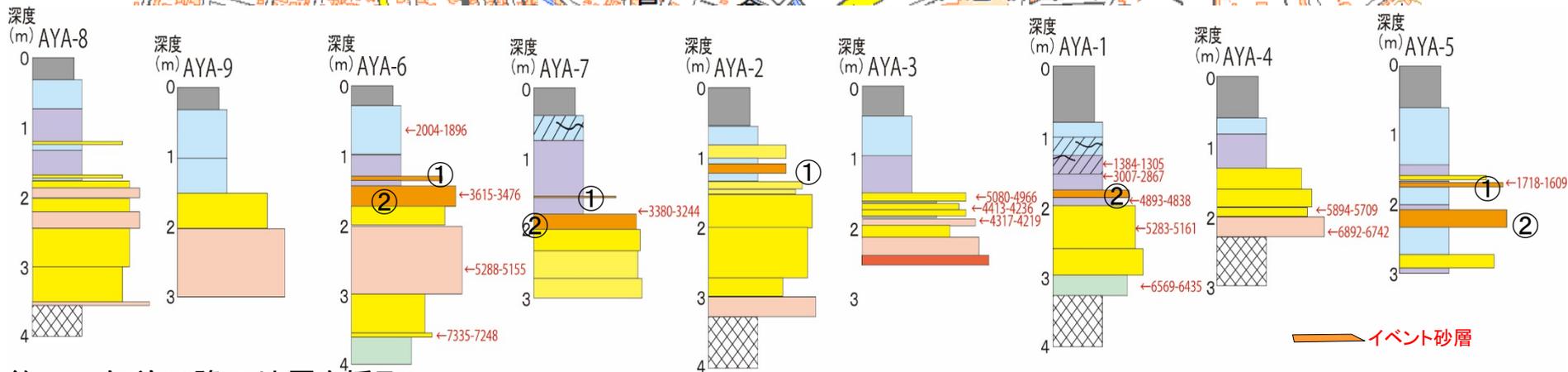
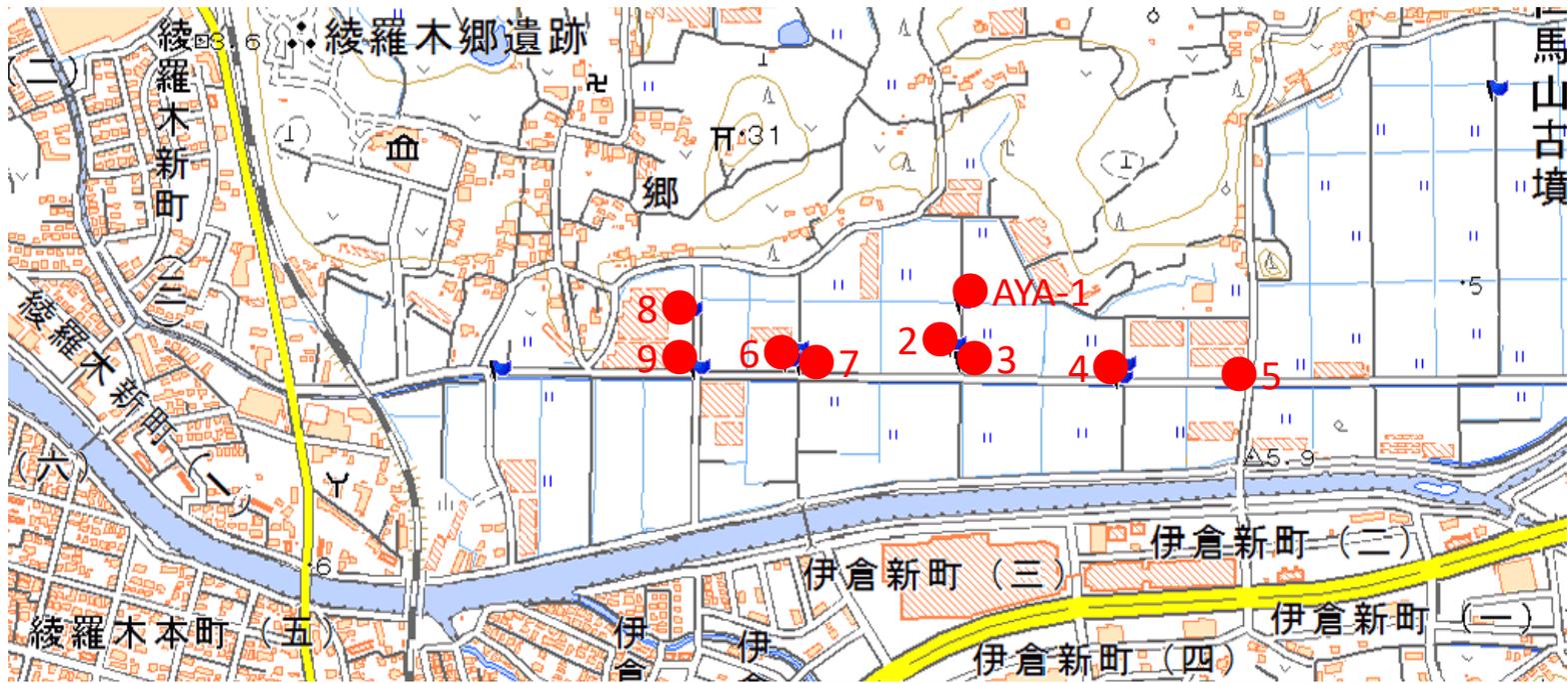
弥生時代前期末(約2,500年前)の水田を“イベント砂層”が覆っている。

\* 弥生時代前期の河口から、1.5km程度まで遡上。

# 下関・綾羅木地区での津波堆積物調査



下関・綾羅木地区での津波堆積物調査

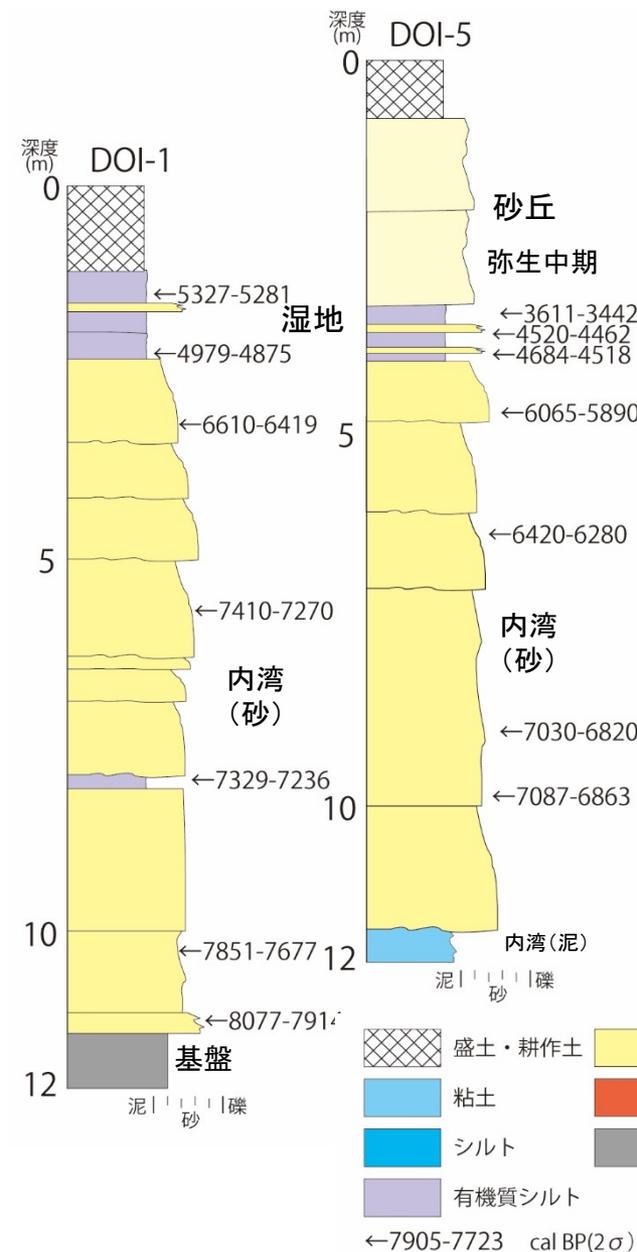


約7000年前以降の地層を採取  
河川、氾濫原の低湿地の地層から構成される

Ev1①とEv2②は複数地点で確認できる

低湿地の地層の中に、約2500年前と約3500年前のイベント堆積物

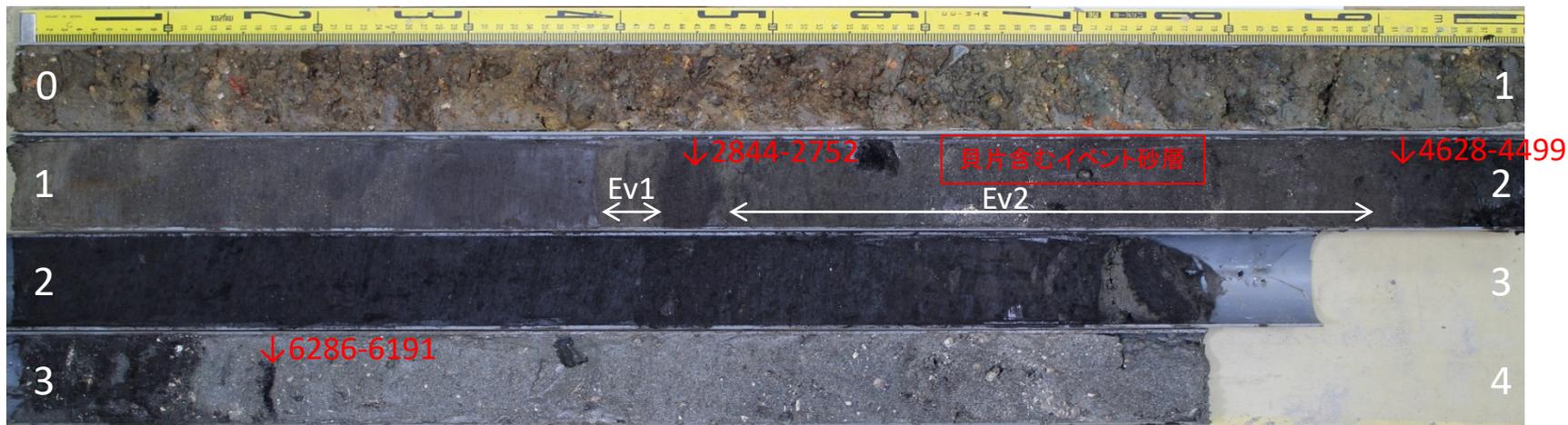
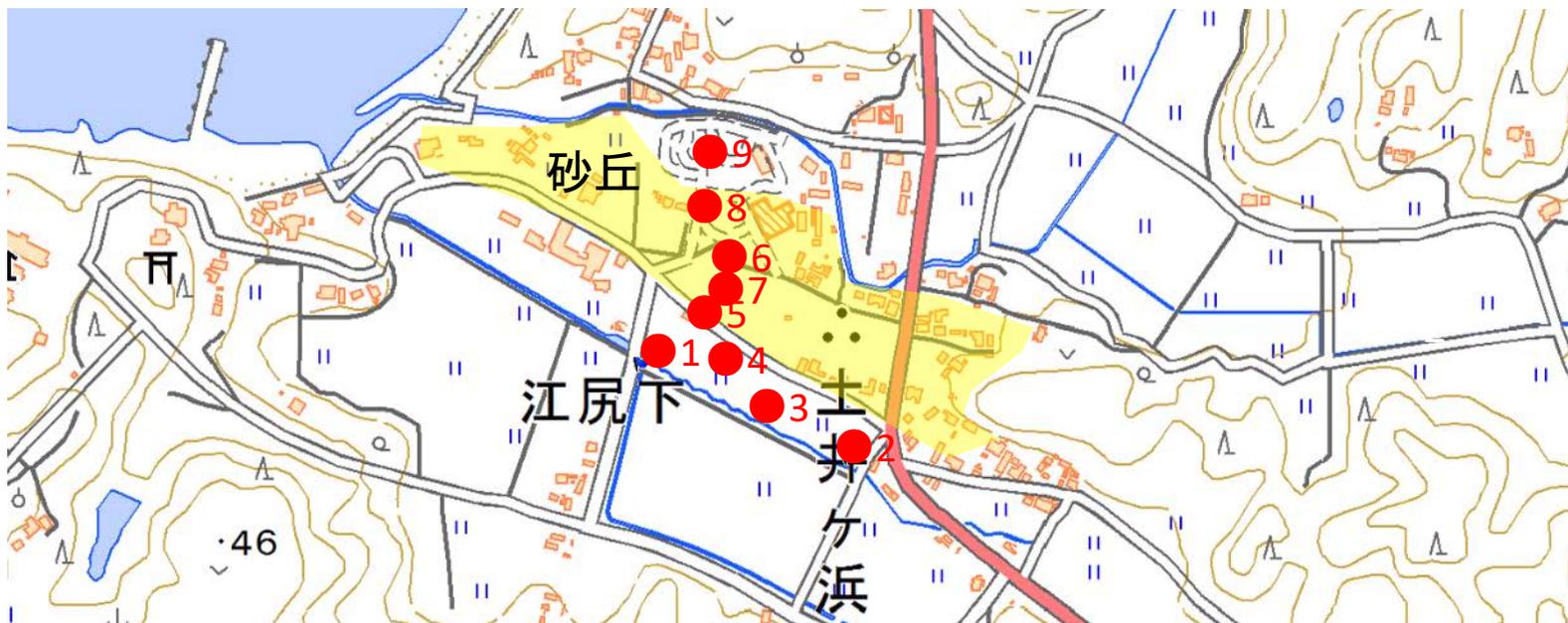
# 下関・土井ヶ浜地区での津波堆積物調査



**土井ヶ浜遺跡の砂丘は、現海岸と直交する方向に発達**

砂丘・低地部において、約8000年前以降の地層を採取  
主に、砂質な内湾、低湿地と砂丘の地層から構成される

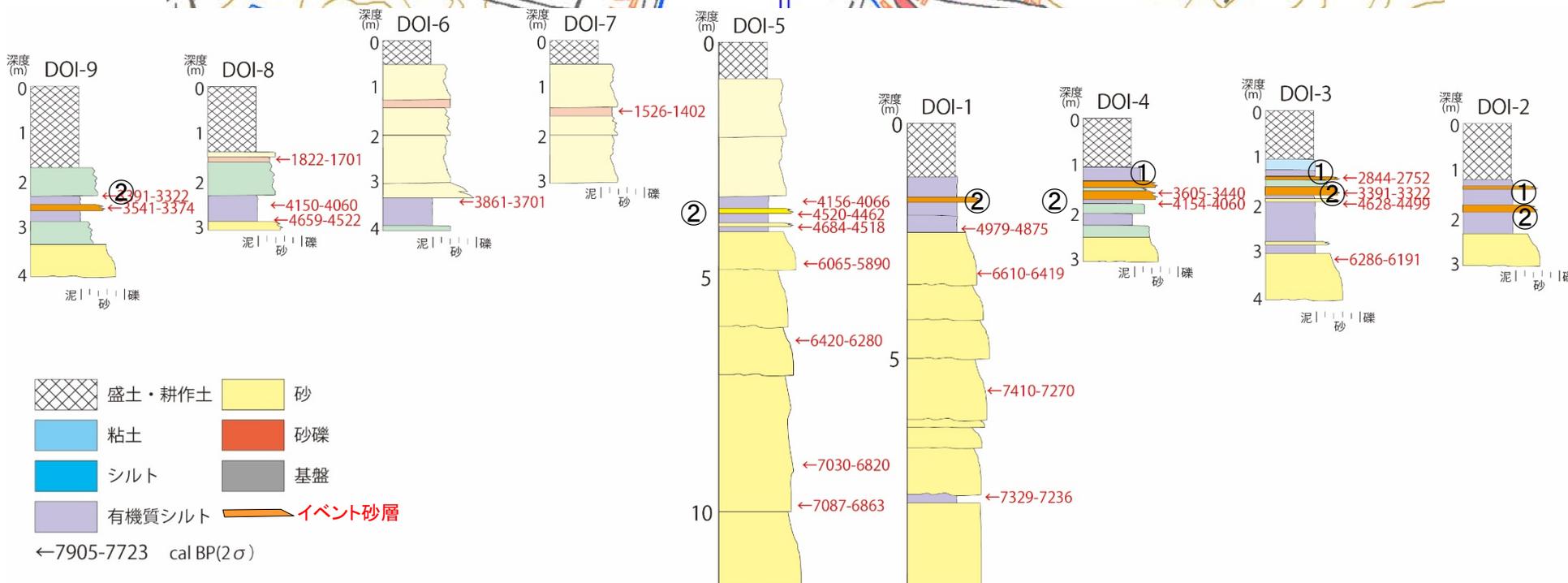
# 下関・土井ヶ浜地区での津波堆積物調査



DOI-3: 深度0-3m (低地側:標高2.0m)

低湿地の地層の中に、約2500年前と約3500年前のイベント堆積物がある

# 下関・土井ヶ浜地区での津波堆積物調査



**低湿地の地層の中に、約2500年前と約3500年前のイベント堆積物**

# 玄海灘～響灘地域での調査結果

- 壱岐(芦辺), 下関(綾羅木, 吉母, 土井ヶ浜), 阿武(土)で調査を実施
- 約8000～7000年前以降の地層を採取

## (津波)イベント堆積物の認定

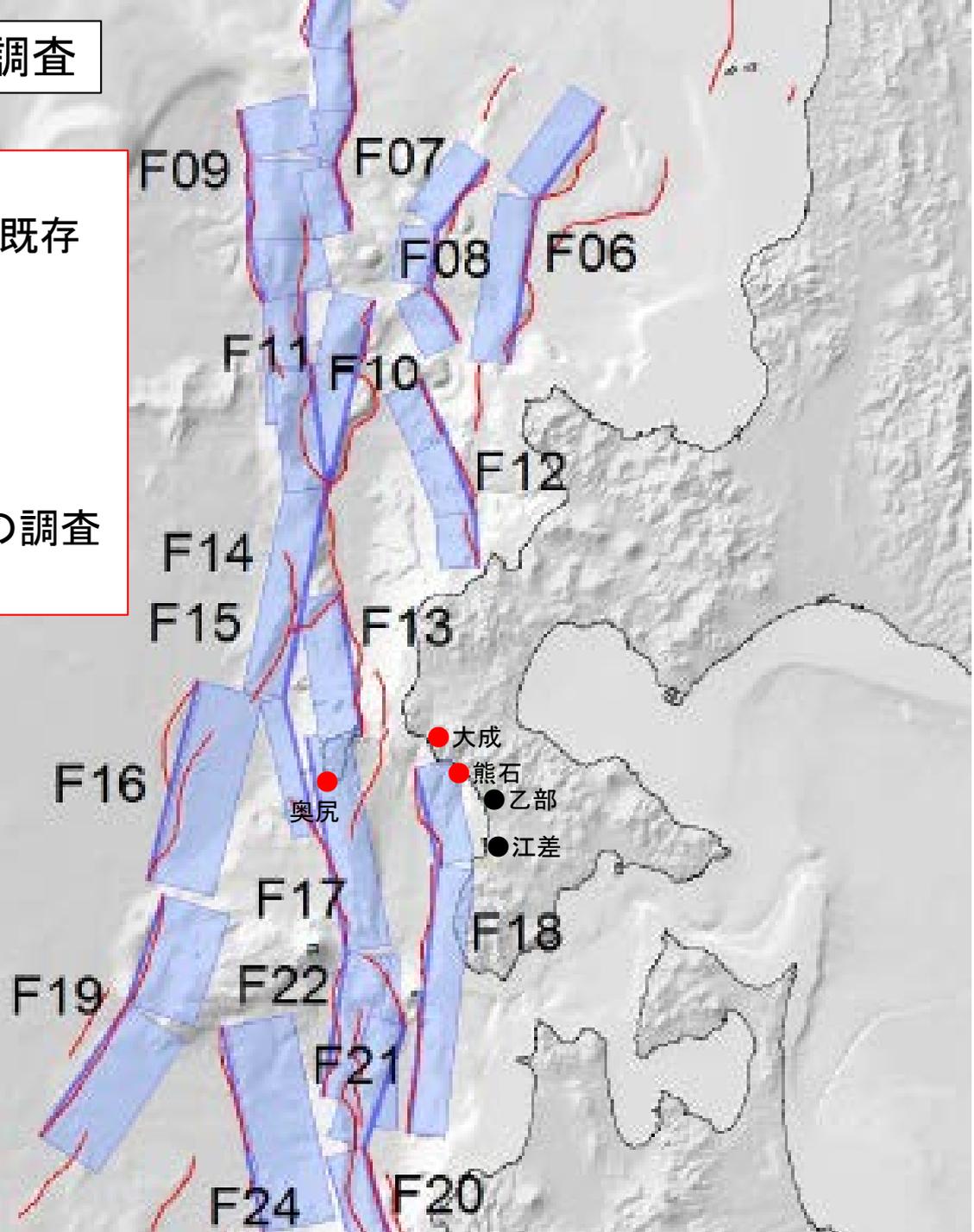
- ①浅い海域での津波による底質の攪乱・浸食の痕跡
  - ②陸域の泥質な低湿地で, 海起源の砂層(貝片等を含む)
- 玄海灘～響灘地域において, 約2,500年前と3,500年前に津波が発生した可能性が高い.
  - 各地域(地点)での遡上方向への追加調査

# 2017年度 北海道地区での調査

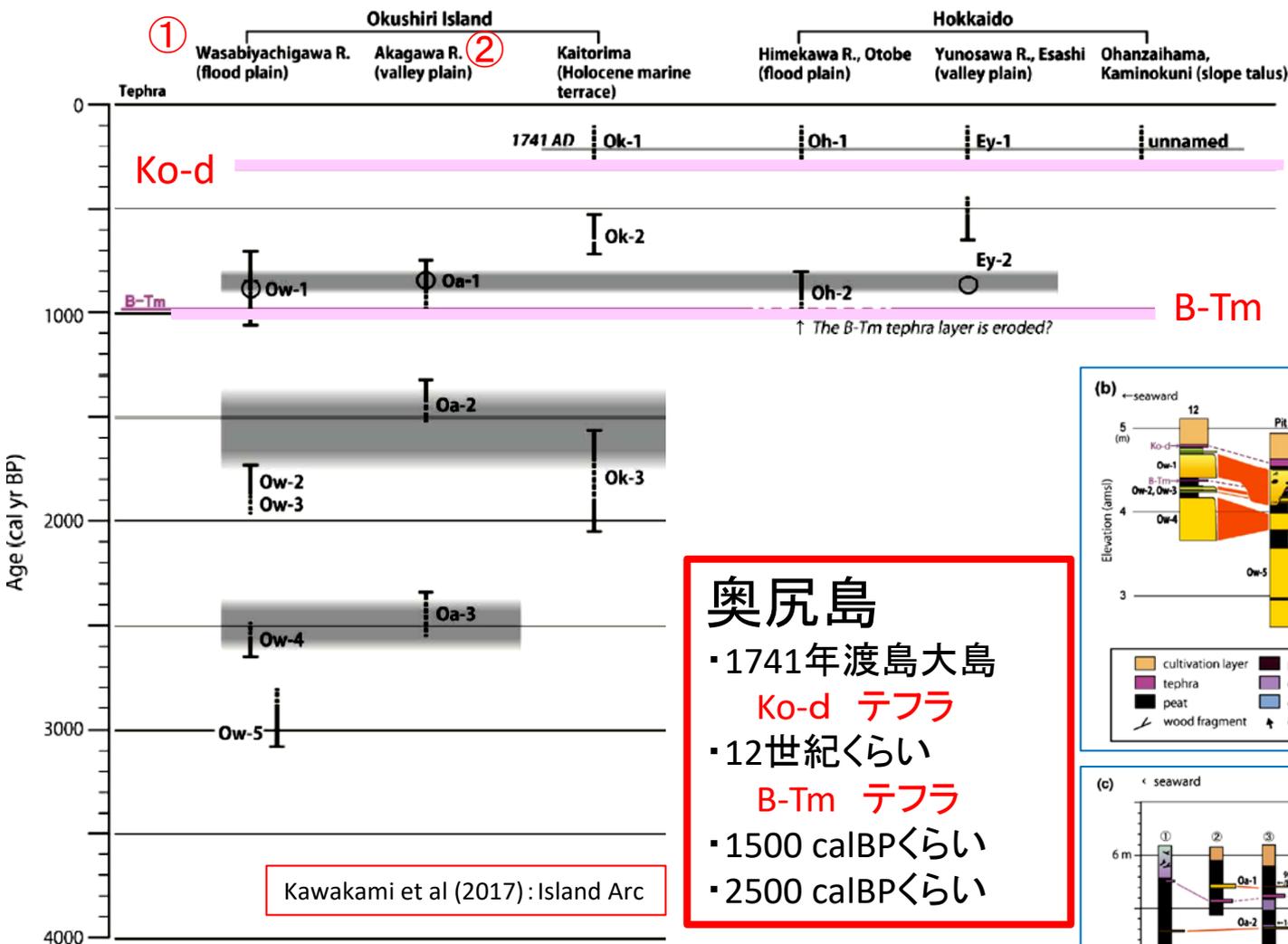
## 課題

(道総研, 西村他, 七山他等の既存研究はあるが..)

- ・1993年北海道南西沖の地震  
再来周期は？(ひとつ前は)
- ・泥炭層中心(3000年前まで)の調査  
より古い時代は？



# 2017年度 北海道地区での調査目的と計画



駒ヶ岳d (Ko-d)  
(1640年)

白頭山-苫小牧 (B-Tm)  
(937年)

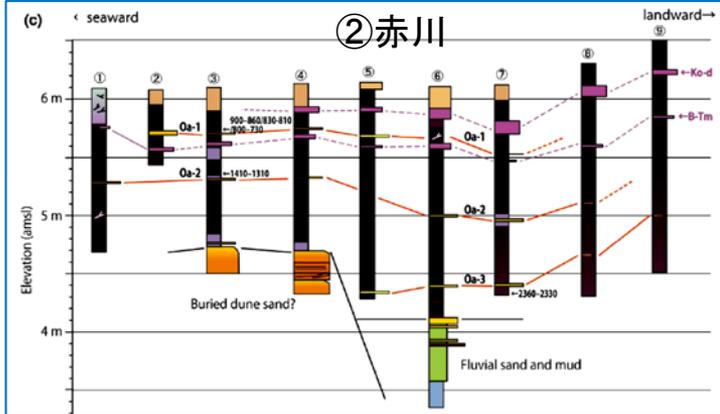
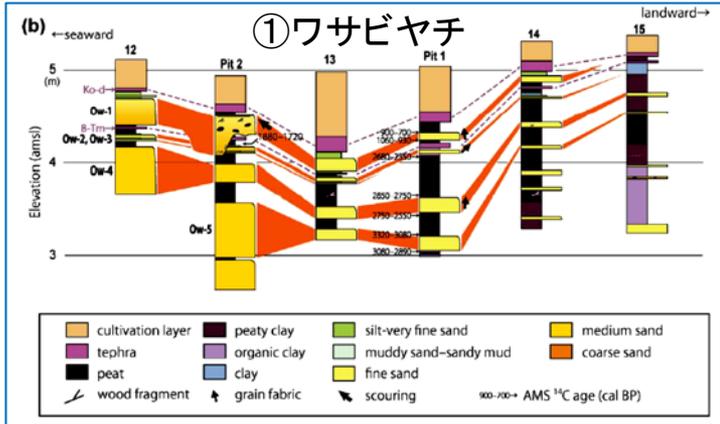
**奥尻島**

- ・1741年渡島大島
- Ko-d テフラ**
- ・12世紀くらい
- B-Tm テフラ**
- ・1500 calBPくらい
- ・2500 calBPくらい

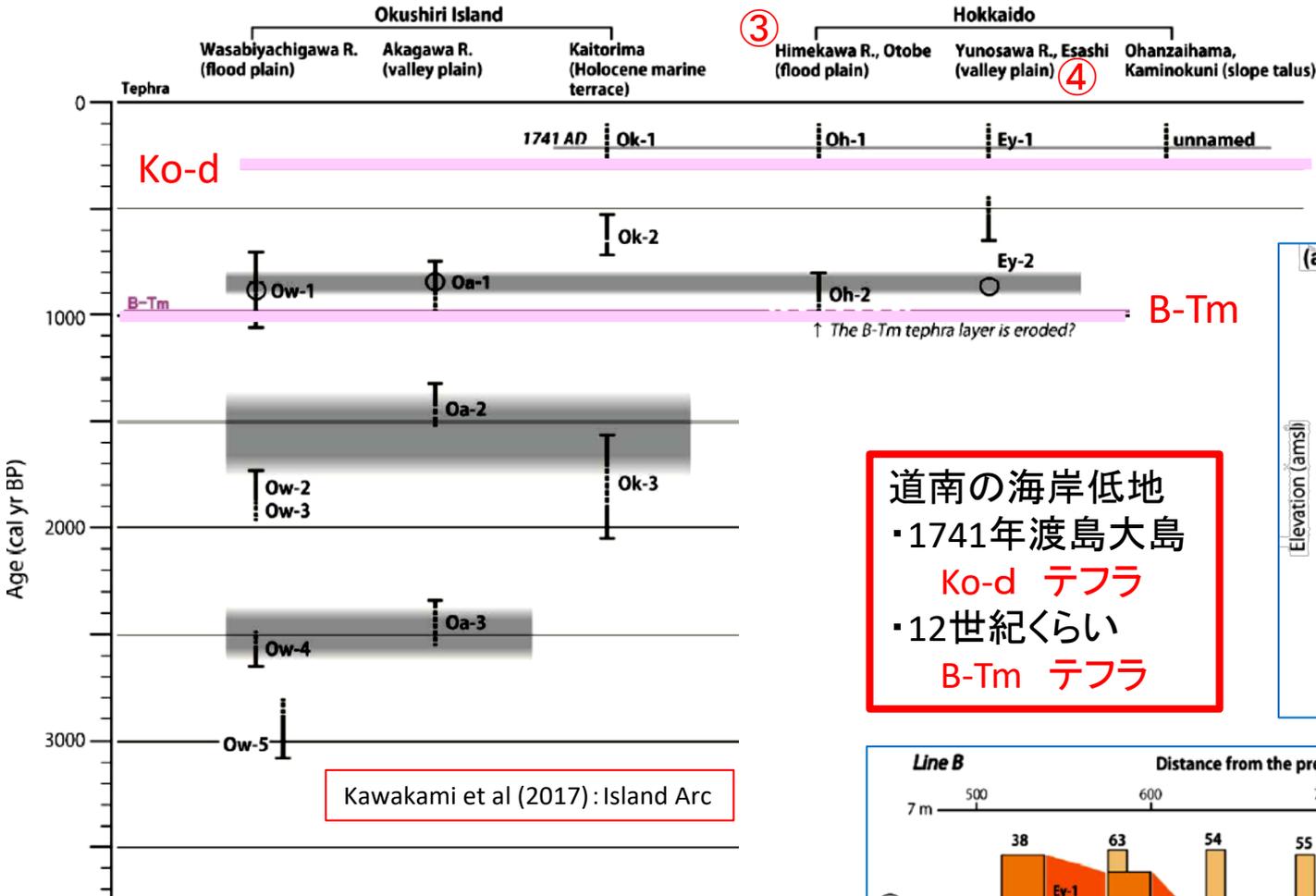
2017年度の調査

2500年前より古い津波堆積物を探す

①ワサビヤチ川流域で、沖積層基底までボーリング



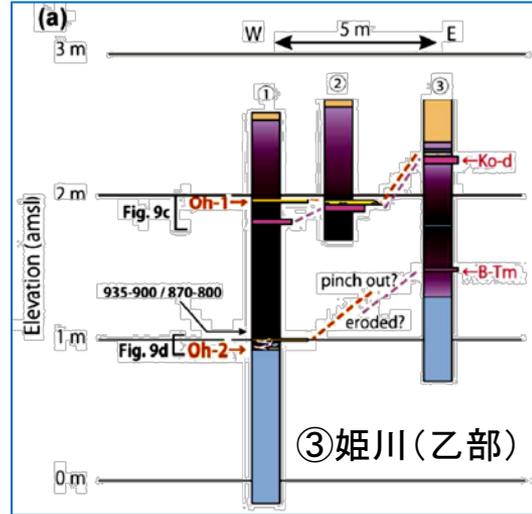
# 2017年度 北海道地区での調査目的と計画



Kawakami et al (2017): Island Arc

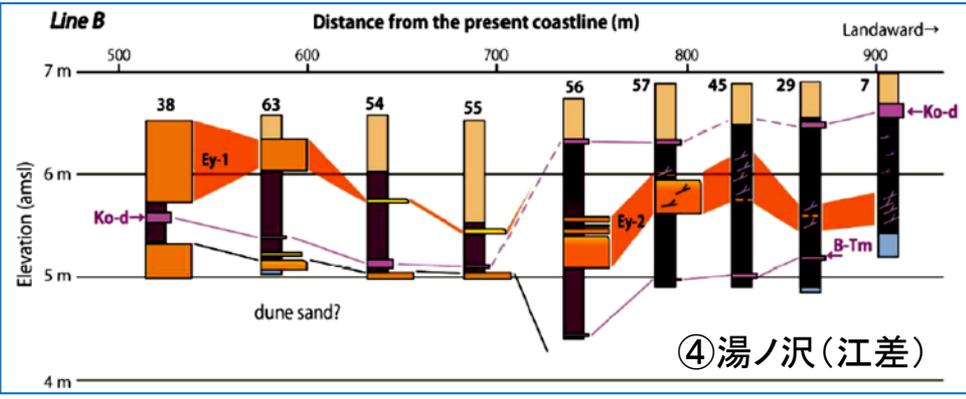
駒ヶ岳d (Ko-d)  
(1640年)  
白頭山-苦小牧 (B-Tm)  
(937年)

道南の海岸低地  
・1741年渡島大島  
Ko-d テフラ  
・12世紀くらい  
B-Tm テフラ



③ 姫川(乙部)

2017年度の調査  
1741年・12世紀・1500calBPの分布確認  
江差, 乙部地区より北方の  
大成(せたな), 熊石(八雲)トレンチ



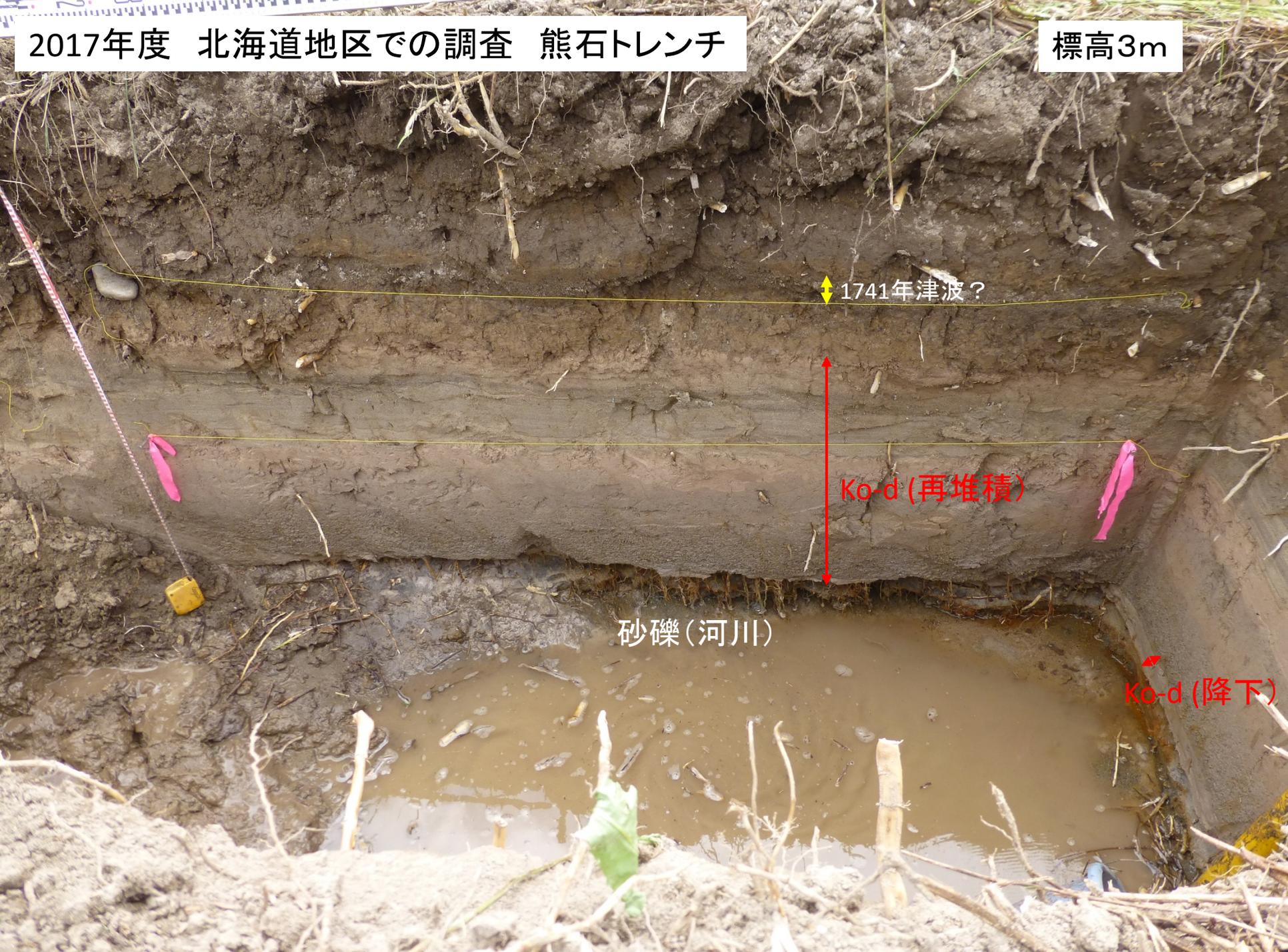
④ 湯ノ沢(江差)

1741年津波?

Ko-d (再堆積)

砂礫(河川)

Ko-d (降下)



2017年度 北海道地区での調査 せたな(平浜)トレンチ

標高4m

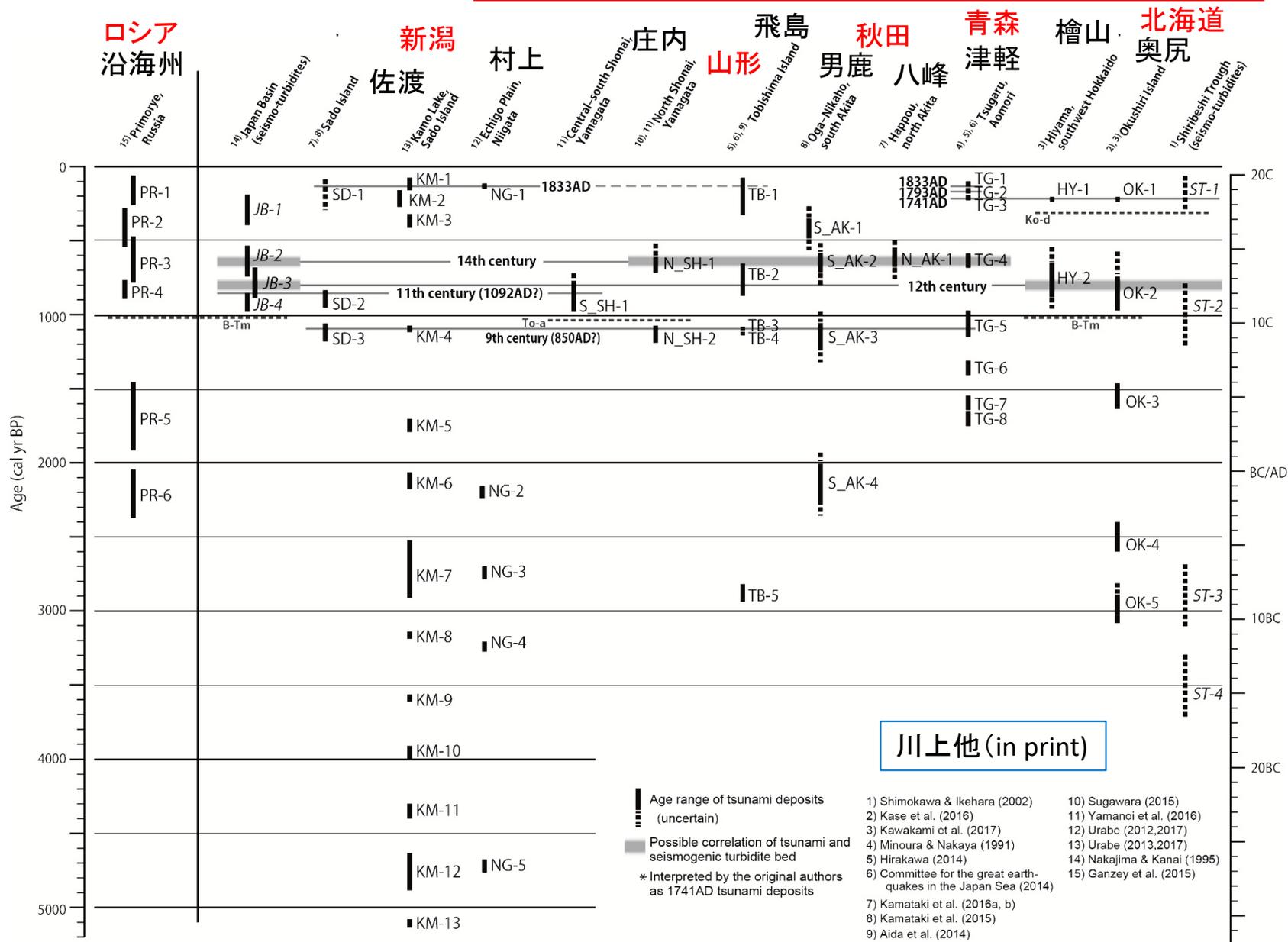
Ko-d

B-Tm



# PJのまとめに向けて

## 2016年度までの新潟以北の津波堆積物のまとめ



新潟以北: 検証や補足の実施, 新潟以南: 地域ごとのまとめの実施 + 東北沖波源との対比